

Marcadores tumorales

Los marcadores tumorales son sustancias que a menudo pueden descubrirse en cantidades mayores que las normales en la sangre, orina, o tejidos del cuerpo de algunos pacientes con ciertos tipos de cáncer. Los marcadores tumorales son producidos por el propio tumor o por el cuerpo como respuesta a la presencia de cáncer o ciertas condiciones benignas (no cancerosas). Este prontuario describe algunos marcadores tumorales encontrados en la sangre.

La medición del nivel de los marcadores tumorales puede ser útil, cuando se utiliza junto con radiografías y otras pruebas, para la detección y el diagnóstico de algunos tipos de cáncer. Sin embargo, la medición de los niveles de los marcadores tumorales por sí sola **no es** suficiente para diagnosticar un cáncer por las siguientes razones:

- El nivel de un marcador tumoral puede elevarse en personas con condiciones benignas.
- El nivel de un marcador tumoral no se eleva en todas las personas con cáncer, especialmente en las etapas tempranas de la enfermedad.
- Muchos marcadores tumorales no son específicos a un tipo particular de cáncer; el nivel de un marcador tumoral puede aumentar como consecuencia de más de un tipo de cáncer.

Además del papel que desempeñan en el diagnóstico de cáncer, los niveles de algunos marcadores tumorales son medidos antes del tratamiento para ayudar a los médicos a programar la terapia apropiada. En algunos tipos de cáncer, los niveles del marcador tumoral reflejan la extensión (etapa) de la enfermedad y pueden ser útiles al predecir qué tan bien responderá la

enfermedad al tratamiento. Los niveles del marcador tumoral también pueden medirse durante el tratamiento para supervisar la respuesta del paciente al tratamiento. Una disminución o restitución a lo normal del nivel de un marcador tumoral puede indicar que el cáncer ha reaccionado favorablemente a la terapia. Si el nivel del marcador tumoral aumenta, puede indicar que el cáncer está creciendo. Finalmente, se pueden medir los niveles del marcador tumoral después de que finaliza el tratamiento como parte del cuidado de observación para controlar la recaída.

En la actualidad, el uso principal de los marcadores tumorales es evaluar la reacción del cáncer al tratamiento y controlar la recaída. Los científicos continúan estudiando el uso de estos marcadores tumorales, así como su papel potencial en la detección y diagnóstico temprano del cáncer. El médico puede explicarle al paciente el papel que juegan los marcadores tumorales en la detección, diagnóstico o tratamiento para un individuo en particular. A continuación se describen algunos de los marcadores tumorales que se miden con más frecuencia.

Antígeno prostático específico

El antígeno prostático específico (PSA, por sus siglas en inglés) está presente en concentraciones bajas en la sangre de todos los varones adultos. Éste es producido tanto por las células normales como anormales de la próstata. Los niveles elevados de antígeno prostático específico pueden encontrarse en la sangre de los hombres con enfermedades benignas de la próstata como, prostatitis (inflamación de la próstata) e hiperplasia prostática benigna (BPH, por sus siglas en inglés), o con un crecimiento maligno (canceroso) en la próstata. Aun cuando el antígeno prostático específico no les permite a los médicos distinguir entre las enfermedades benignas de la próstata (muy comunes en los hombres mayores de edad) y el cáncer, un nivel de

antígeno prostático específico elevado puede indicar que son necesarias otras pruebas para determinar si el cáncer está presente.

Los niveles de antígeno prostático específico han demostrado ser útiles para supervisar la eficacia del tratamiento del cáncer de la próstata, y para controlar la recaída después de que el tratamiento ha terminado. Cuando se usa el PSA para controlar la recaída del cáncer, un solo nivel elevado puede que no sea de mucho valor. Los médicos generalmente buscan una tendencia, la cual se define como un aumento regular en los niveles del antígeno prostático específico obtenidas en múltiples pruebas realizadas en un lapso de tiempo, en vez de concentrarse en el resultado elevado de una sola prueba.

Los investigadores están estudiando la importancia del antígeno prostático específico para el *examen de detección* de cáncer de la próstata (buscar la enfermedad en hombres que no tienen síntomas). En este momento, no se sabe si el utilizar el antígeno prostático específico para la detección del cáncer de la próstata realmente salva vidas. El estudio de Detección Temprana del Cáncer de la Próstata, Pulmón, Colorectal y del Ovario, patrocinado por el Instituto Nacional del Cáncer, está diseñado para demostrar si el uso de ciertas pruebas para la detección puede reducir el número de muertes causadas por estos cánceres. En cuanto al cáncer de la próstata, este estudio está tratando de determinar la utilidad de las pruebas regulares de detección utilizando exámenes rectales digitales y chequeos del nivel de antígeno prostático específico en los hombres entre 55 y 74 años de edad.

Los investigadores también están estudiando nuevas maneras de aumentar la exactitud de las pruebas del antígeno prostático específico. El mejorar la exactitud de las pruebas del PSA puede ayudar a los médicos a distinguir una hiperplasia prostática benigna de un cáncer de la próstata y así evitar procedimientos adicionales innecesarios, como las biopsias.

Fosfatasa Ácida Prostática

La fosfatasa ácida prostática (PAP, por sus siglas en inglés) normalmente sólo se presenta en cantidades pequeñas en la sangre, pero puede encontrarse en niveles más altos en algunos pacientes con cáncer de la próstata, sobre todo si el cáncer se ha extendido más allá de esta. Sin embargo, los niveles de la sangre también pueden elevarse en pacientes que tienen ciertas enfermedades benignas de la próstata o cuyo cáncer está en la fase temprana.

Aun cuando originalmente se determinó que la fosfatasa ácida prostática era producida por la próstata, los niveles elevados de PAP han sido subsecuentemente relacionados con el cáncer testicular, leucemia, y el linfoma no-Hodgkin, así como con trastornos no cancerosos tales como la enfermedad de Gaucher, la enfermedad de Paget, la osteoporosis, cirrosis del hígado, embolia pulmonar y el hiperparatiroidismo.

CA 125

El CA 125 es producido por una variedad de células, pero particularmente por células de cáncer ovárico. Los estudios han demostrado que muchas mujeres con cáncer ovárico tienen niveles elevados de CA 125. El CA 125 se usa principalmente en el manejo del tratamiento del cáncer ovárico. En las mujeres con cáncer ovárico que están siendo tratadas con quimioterapia, una disminución en el nivel de CA 125 generalmente indica que el cáncer está respondiendo al tratamiento. Por otro lado, un aumento en los niveles de CA 125 durante o después del tratamiento puede indicar que el cáncer no está respondiendo a la terapia o que algunas células cancerosas permanecen aún en el cuerpo. Los médicos también pueden utilizar los niveles de CA 125 para supervisar la recaída de los pacientes con cáncer ovárico.

No todas las mujeres con niveles elevados de CA 125 tienen cáncer ovárico. Los niveles de CA 125 también pueden aumentar por los cánceres del cuello y cuerpo del útero, páncreas, hígado, colon, seno, pulmón y del tracto digestivo. Los trastornos no cancerosos que pueden causar aumento en los niveles de CA 125 incluyen la endometriosis, la enfermedad pélvica inflamatoria, peritonitis, pancreatitis, enfermedad del hígado y cualquier trastorno que inflame la pleura (el tejido que rodea los pulmones y recubre la cavidad del pecho). La menstruación y el embarazo también pueden causar un aumento de CA 125.

Antígeno carcinoembrionario

El antígeno carcinoembrionario (CEA, por sus siglas en inglés) normalmente se encuentra en cantidades pequeñas en la sangre de la mayoría de las personas saludables, pero puede elevarse en personas que tienen cáncer o algunos trastornos benignos. El antígeno carcinoembrionario se utiliza primordialmente para controlar el cáncer colorectal, sobre todo cuando la enfermedad se ha extendido (ha hecho metástasis). También se utiliza después del tratamiento para controlar la recaída del cáncer colorectal. Sin embargo, existe una gran variedad de otros cánceres que pueden producir niveles elevados de este marcador tumoral, los cuales incluyen melanoma; linfoma y cánceres del pecho, pulmón, páncreas, estómago, cuello del útero, vejiga, riñón, tiroides, hígado y ovario.

También se pueden presentar niveles elevados de antígeno carcinoembrionario en pacientes con trastornos no cancerosos, que incluyen la enfermedad inflamatoria del intestino, pancreatitis y la enfermedad del hígado. El uso del tabaco también puede contribuir a niveles de antígeno carcinoembrionario más altos de los normales.

Alfafetoproteína

La alfafetoproteína (AFP, por sus siglas en inglés) normalmente es producida por un feto en desarrollo. Los niveles de alfafetoproteína empiezan a disminuir poco después del parto y normalmente no se detecta en la sangre de las personas saludables (excepto durante el embarazo). Un nivel elevado de alfafetoproteína hace pensar fuertemente en la presencia de un cáncer primario del hígado o de un cáncer de las células germinales (cáncer que empieza en las células que generan óvulos o espermatozoides) del ovario o testículo. Muy rara vez los pacientes con otros tipos de cáncer (como cáncer del estómago) tienen niveles elevados de alfafetoproteína. Los trastornos no cancerosos que pueden causar niveles elevados de alfafetoproteína incluyen condiciones benignas del hígado como, cirrosis o hepatitis; ataxia telangiectasia; síndrome de Wiscott-Aldrich y el embarazo.

Gonadotropina coriónica humana

La gonadotropina coriónica humana (HCG, por sus siglas en inglés) normalmente es producida por la placenta durante el embarazo. De hecho, la gonadotropina coriónica humana se utiliza a veces como una prueba de embarazo porque aumenta durante el primer trimestre de la gestación. También se utiliza para detectar el coriocarcinoma (un cáncer poco común del útero) en las mujeres que tienen alto riesgo de desarrollar la enfermedad, y para supervisar el tratamiento de la enfermedad trofoblástica (un cáncer poco común que se desarrolla a partir de un huevo fertilizado anormalmente). Los niveles elevados de gonadotropina coriónica humana también pueden indicar la presencia de cánceres del testículo, ovario, hígado, estómago, páncreas y del pulmón. El embarazo y el uso de la marihuana también pueden causar niveles elevados de gonadotropina coriónica humana.

CA 19-9

El CA 19-9 inicialmente se detectaba en pacientes con cáncer colorectal, pero también se le ha identificado en pacientes con cáncer del páncreas, estómago y de los conductos biliares. Los investigadores han descubierto que, en los pacientes con cáncer pancreático, los niveles más altos de CA 19-9 tienden a estar relacionados a los casos de enfermedad más avanzada. Los trastornos no cancerosos que pueden elevar los niveles de CA 19-9 incluyen el cálculo biliar, pancreatitis, cirrosis del hígado, y colecistitis.

CA 15-3

Los niveles CA 15-3 se usan primordialmente para seguir el curso del tratamiento en las mujeres diagnosticadas con cáncer del seno, especialmente en su forma avanzada. Raramente los niveles de CA 15-3 se elevan en las mujeres con cáncer del seno en su fase temprana.

Los cánceres del ovario, pulmón, y la próstata también pueden elevar los niveles de CA 15-3. Estos niveles elevados de CA 15-3 pueden estar relacionados con trastornos no cancerosos tales como, enfermedades benignas del seno o el ovario, endometriosis, enfermedad pélvica inflamatoria y la hepatitis. El embarazo y la lactancia también pueden causar aumento en los niveles de CA 15-3.

CA 27-29

Similar al antígeno CA 15-3, el CA 27-29 se encuentra en la sangre de la mayoría de las pacientes con cáncer del seno. Los niveles del CA 27-29 pueden utilizarse junto con otros procedimientos (como los mamogramas y niveles de otros marcadores tumorales) para controlar la recaída en las mujeres con cáncer de seno en etapas II y III previamente tratadas.

Los niveles del CA 27-29 también pueden ser elevados por cánceres del colon, estómago, riñón, pulmón, ovario, páncreas, útero e hígado. El primer trimestre del embarazo, la endometriosis, los quistes ováricos, la enfermedad benigna del seno, la enfermedad del riñón y la enfermedad del hígado son trastornos no cancerosos que también pueden elevar los niveles del CA 27-29.

Deshidrogenasa Láctica

La deshidrogenasa láctica (LDH, por sus siglas en inglés) es una proteína que se encuentra en todo el cuerpo. Casi todo tipo de cáncer, así como muchas otras enfermedades, pueden causar un nivel elevado de deshidrogenasa láctica. Por consiguiente, este marcador no puede ser utilizado para diagnosticar un tipo particular de cáncer.

Los niveles de deshidrogenasa láctica pueden utilizarse para supervisar el tratamiento de algunos cánceres, que incluyen el cáncer testicular, el sarcoma de Ewing, el linfoma no Hodgkin y algunos tipos de leucemia. Los niveles elevados de deshidrogenasa láctica pueden ser causados por trastornos no cancerosos entre los que se incluyen la insuficiencia cardíaca, hipotiroidismo, anemia y enfermedades del pulmón y el hígado.

Enolasa Neuron-Específica

La enolasa neurono-específica (NSE, por sus siglas en inglés) se ha descubierto en pacientes con neuroblastoma; carcinoma de células pequeñas del pulmón, tumor de Wilms; melanoma; y cánceres del riñón, testículo, páncreas y de la tiroides. Sin embargo, los estudios de la enolasa neurono-específica como un marcador tumoral se han concentrado principalmente en los pacientes con neuroblastoma y con carcinoma de células pequeñas del pulmón. Las medidas

de los niveles de la enolasa neuroño-específica en pacientes con estas dos enfermedades pueden proporcionar información sobre la extensión de la enfermedad y el pronóstico del paciente, así como la respuesta del paciente al tratamiento.

#

Fuentes de información del Instituto Nacional del Cáncer

Servicio de Información sobre el Cáncer

Número telefónico gratuito: 1-800-422-6237 (1-800-4-CANCER)

TTY (con dificultades de audición): 1-800-332-8615

NCI Online

Internet

Para obtener acceso a información del Instituto Nacional del Cáncer en el Internet, use <http://www.cancer.gov>.

CancerMail Service (correo electrónico)

Para obtener una lista de la información disponible, envíe un mensaje electrónico a: cancermail@icicc.nci.nih.gov con la palabra "help" en el mensaje.

CancerFax®

Para obtener información del Instituto Nacional del Cáncer vía fax, marque el 301-402-5874 desde un teléfono con fax y siga las instrucciones de la grabación.

Revisado 8/20/99